图书情报工作
第64卷 第19期 2020年10月

区块链技术构建数字著作权生态系统对图书馆的实践价值*

■ 吉宇宽
河南大学文献信息研究所 开封 475001

摘 要：[目的/意义]运用区块链技术构建数字著作权生态系统，对于维护图书馆的著作权利益具有重要的实践价值。[方法/过程]以往作品交易环节过于繁杂影响图书馆获取著作权效率，采用智能合约省略著作权交易环节，能够达到提高图书馆著作权获取效率目标；以往由于著作权人和侵权人难以查找、侵权难以认定、侵权损失难以计算，影响到图书馆著作权交易的安全性和损害赔偿的公正性，通过区块链技术解决这些问题，增强图书馆著作权交易的安全性和保障图书馆损害赔偿的公正性。[结果/结论]运用区块链技术构建的数字著作权生态系统，能够解决图书馆著作权获取、著作权交易安全和损害赔偿公正性的问题。

关键词：区块链 数字作品 图书馆 著作权交易
分类号：D923.41
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2020.19.003

1 引言

由于区块链技术具有去中心化、难以篡改、溯源性强、扩展性大、透明性高等技术特征，非常适合数字著作权保护和著作权消费者利益保障的核心诉求，成为数字著作权作品创作、传播、使用以及制约著作权侵权的可行的技术选择[1]。正如欧洲议会所言：区块链技术的前沿应用备受业界瞩目，全球主要国家都在加快布局区块链技术发展[2]。“比特币”和“以太坊”是具有智能合约功能的开源性区块链公共服务系统，已经涉及保险、土地所有权登记、抵押、金融、著作权登记和交易等诸多领域[2]。习近平总书记指出区块链技术应用已延伸到数字金融、智能制造、数字资产交易等多个领域，我国区块链技术拥有良好基础，要加快推动区块链和经济社会融合发展，使区块链技术在建设网络强国、助力经济社会发展等方面发挥更大作用[3]。目前，我国的“小犀版权链”“亿书”“著作权家”“影联”“蚂蚁”等区块链技术构建的著作权生态系统正在蓬勃发展，为作者及资源提供商等著作权人从事作品创作、发表、储存和著作权权登记、交易提供新路径，也为图书馆这个全球最大的信息消费机构获取著作权授权提供新的平台。

国内外专门研究区块链技术构建的著作权生态系统对图书馆实践价值的成果不多，笔者在 EBSCO、Springer、中国知网、万方期刊数据库和 ProQuest Ebrary、Xford Scholarship Online、Elsevier 电子书数据库中只检索到论文和研究报告，没有著作。其中，外文研究报告2篇、外文论文1篇、中文论文9篇，主要研究的是区块链技术对于图书馆著作权保护的价值[3-4]。但是，国内外研究区块链下的著作权管理与交易的成果相对多一些。其中，国外的论文123篇、著作75篇，国内论文70篇。虽然这些研究成果不是专门针对图书馆的，但是可以为挖掘区块链技术构建著作权生态系统对图书馆的价值提供参考。S. Alexander[6]研究了区块链技术对著作权保护机遇与挑战；陈维超[7]研究了区块链技术支持下的著作权许可问题；李悦等[8]主要研究区块链技术构建数字著作权交易系统的功能价值；袁亦力和卢山[9]研究区块链技术抑制著作权侵权的作用。

纵观国内外以往的研究，主要集中在区块链技术构建的著作权生态系统有助于增加著作权授权机会、提高智能合约下著作权交易的安全性、方便著作权登记和著作权侵权取证等问题，但是，对于保障图书馆分享著作权利益的价值问题几乎没有涉及。因此，本文专门研究区块链技术构建数字著作权生态系统是否有利于保障图书馆著作权利益，具有重要的实践价值。

* 本文系国家社会科学基金项目“‘互联网+’背景下的数字图书馆著作权利益保障研究”（项目编号：16BTQ009）研究成果之一。
作者简介：吉宇宽（ORCID：0000-0002-2401-9465），副馆长，教授，硕士，E-mail：30040031@vip.henu.edu.cn。
收稿日期：2020-03-06 修回日期：2020-04-20 本文起止页码：24-30 本文责任编辑：王传清

2 以区块链技术构建的著作权生态系统

2.1 系统设计

根据《中国区块链技术和应用发展白皮书》,区块链技术是指利用块链式数据结构来验证与存储数据、利用分布式节点共识算法来生成和更新数据、利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新的分布式基础架构与计算范式[10]。按照应用方式可以把区块链分为专有链、联盟链和公有链[11]。公有链是指任何组织或个人都可以申请加入区块链,区块链不具有排他性,对用户扩展性没有限制,不能够有效行使对著作权的保护。而私有链和联盟链属于专门服务一个组织、某一单个业务,具有相对封闭性和排他性,有利于著作权保护。私有链和联盟链可以控制匿名用户对作品的使用,而允许实名用户向市场出售或者购买著作权作品的使用权。私有链和联盟链能够监视和记录以其建构的服务系统内智能合约的执行情况,后台管理者能够获取相关著作权信息,并实时广播到各个区块节点,以实现安全地共享机密信息。因此,大多数技术服务商选择以私有链或者联盟链来构建数字著作权生态系统。

区块链技术构建的数字著作权生态系统是一个可以无限扩大且稳定的社群。作者、出版者、数字资源提供商、图书馆以及公众使用者都可以成为这个特殊社区的群众,这就为各类数字作品的创作、传播与管理提供场域。系统通过共识机制来搭建技术性的信任机制,对所有系统中的版权人和图书馆等参与者进行验证,并且所有参与者都能够分享其他用户信息和著作权资源信息。系统用户之间不存在信息不对称的问题,所有用户信息和著作权资源信息都公开、透明。系统中所有社区群众都在从事相应的劳动,并各得其所:作者可以创作、发表、登记、交易自己著作权作品;资源提供商可以储存、销售合法获取的数字著作权资源;图书馆可以获取自己所需的著作权作品;后台管理者和司法者做著作权鉴定、提供权属证明和作品相似度证明、监督著作权流转情况、提供侵权证据等。这就形成了一个作者、出版者、资源提供商、图书馆及司法者等共同参与的、良好的、高效的著作权生态环境。系统设计如图1所示:



图1 区块链技术构建的数字著作权生态系统

2.2 系统设计说明

2.2.1 作品创作、出版与储存

在系统中,作者可以进行作品创作,作品完成以后,可以将原创作品交于数字出版商正式出版,也可以直接将自己的原创作品发布或者存储系统中。数字资源提供商也可以把通过合法途径取得的数字著作权作品存储于系统中,方便图书馆选择,为其与图书馆进行著作权交易作好准备。系统能够支持文本、图片、音视频等多类型的数字作品发布、存储与交易。系统把数字作品的特征值存储在区块链平台中,以保证作品不可篡改与永久存证[12]。作品的具体内容存储在系统的节点上形成区块,还可以实现与类似作品比对,甄别侵权作品,防止著作权纠纷,为保障图书馆安全地获取作品创造条件。

2.2.2 著作权登记

系统利用区块链不可篡改、公信力算法机制,提供数字著作权登记。系统具有自动登记、自动审核、证书下载、著作权查询等功能。作者在系统注册并登陆后可以自行登记其数字著作权作品。系统以自动审核与人工审核相结合的方法对上传作品进行详细审核,在审核通过后对作品发放电子认证证书。通过系统可以查询到作品证书,这就为图书馆准确地找到真正的作者提供保障。

2.2.3 著作权交易

系统的著作权交易模块利用区块链去中心化机制,以智能合约构建安全、可靠的数字著作权交易流通市场与环境。系统具有货币化定价、数字著作权商城、在线支付、自动交易、交易流转链条追溯等功能[12]。作者或者数字资源提供商可以在系统中,对已经审核成功确权的著作权作品以智能合同模式进行权利转让和许可使用。图书馆可以在系统中的数字作品区块,阅读相关的著作权许可使用或转让合同内容,选择自己所需的著作权作品进行购买。在整个交易过程中,著作权流转信息等都会被记录到区块链中,作为著作权作品的详细信息有机组成部分以备共享和查验。

2.2.4 著作权鉴权与司法服务

为了加强著作权交易安全性、解决著作权侵权的取证的难题,系统设计著作权鉴权模块为司法鉴定保护提供可信采纳证明。证明主要包括时间戳、存在性证明、权属证明、相似性证明等。作者和资源提供商等著作权人还可以登录系统,依据自动计算原创作品的特征值与疑似抄袭、雷同作品与原创作品进行比对,并出具相似性报告,如果确定相似,则出具相似性证明[12]。系统还可以直接引入司法业务,当出现图书馆或读者没有经过许可直接使用他人作品的行为,司法者可以利用区块链反向追踪功能,获取著作权侵权事实的完整证据链,认定图书馆或读者侵犯他人的著作权。

2.2.5 后台管理

国家知识产权管理机构相关人员可以在系统中查看所有的作品作者、数字资源提供商、图书馆的操作,审查著作权生态系统的运行状态,审核所有的著作权信息。同时还对作品的存在性证明、权属证明、相似性证明等重要证明的实施过程进行监督和二次确认。严格地说,著作权鉴权和司法服务也属于后台服务的重要组成部分。

3 系统保障图书馆著作权利益的价值体现

3.1 提高图书馆著作权获取的效率

3.1.1 影响图书馆著作权获取效率的原因

本系统应用以前,图书馆获取著作权授权的过程过于繁杂。第一,图书馆根据教学、研究、学科建设或者阅读、欣赏等需要,来寻找、选择相关的著作权作品;第二,图书馆寻找到作品的作者,还需要鉴别作者真实性;第三,寻找到作者或者资源提供商等著作权人并查实之后,与之进行著作权交易价格协商,这种价格协商有可能通过多轮次才能成功,并且本次协商的价格往往不能够重复使用;第四,图书馆要求作者或资源提供商等著作权人提供著作权交易的条件保障,如交付时间、作品质量、售后服务保障等;第五,签订著作权许可协议,有时在协议中附加多个著作权交易的解释;第六,图书馆需要支付作品使用或转让费用、履行其它的相关义务;第七,著作权人完成向图书馆授权,图书馆获取到自己所选择的著作权作品,读者才能够访问获取授权的作品资源。在整个著作权交易过程中,需要经历著作权作品寻找、作者和资源提供商等著作权人寻找、著作权交易价格谈判、保障条件谈判、义务履行等诸多环节[13]。毫无疑问,这些环节增加了图书馆获取著作权授权的复杂性,提高了图书馆著作权授权获取的边际成本,降低了图书馆著作权授权的获取效率,也影响了著作权作品传播效率。

3.1.2 系统提高图书馆著作权获取的效率

区块链技术构建的数字著作权生态系统,是所有成员包括作者、资源提供商、图书馆等使用者以节点形式加入,形成的一个协同共享的著作权运营平台。所有著作权作品存储在系统节点上,著作权作品交易的许可、转让以及权利管理等相关信息都是公开透明、不可篡改。系统中的所有图书馆都能够快速而轻松地查询到这些信息。这就省略了图书馆对于著作权作品、著作权人的艰难寻找环节,降低了寻找著作权作品和著作权人的成本。在系统中,作者或者资源提供商等著作权人是通过创建智能合约来实现著作权作品的授权使用或者财产权转让[8]。创建智能合约的过程就是在现行的著作权法规则下,将特定作品使用的预设条款以代码的形式封装在区块中,以实现无人操作下的著作权作品自动交易。当图书馆选择、点击到自己心仪的作品时,系统就会自动触发智能合约条款。智能合约规定的某一特定著作权作品的使用条款,主要包括使用方式、使用地域、使用期限、支付金额、支付方式等,具有重复使用性。如果图书馆欲获取某一作品使用权的授权,系统中的作品存储区块就会根据图书馆的地址进行回溯链接,如果链接到符合使用条款,系统则自动执行对图书馆开放使用的职能。若未发现含有欲购买作品的图书馆记录信息的区块,系统则会按照作品使用条款要求图书馆进行支付。支付的方式是自动跳转至货币钱包系统,通过在货币钱包里创建交易信息,指定该著作权作品使用价格作为货币支付数量,并以著作权人的公共钥匙为货币接收地址,以图书馆的私人钥匙对该交易信息进行签名来实现其身份认

定[7]。

这条带有交易信息、著作权人公共钥匙和图书馆私人钥匙的记录,通过系统的传播以实现各节点信息的转化和区块的创建,进而实现对本次著作权交易的验证。验证的主要内容包括图书馆的真实性、账户中是否具有特定数量的货币。这就需要回溯与图书馆日常交易相关的区块链,查看货币流入流出情况,从而核实账户货币余额的真实性。如果通过系统至少51%参与节点的验证,则在智能合约规则下自动将特定数量的货币转入著作权人的账户地址,图书馆完成对著作权作品使用权的购买,系统完成对图书馆的著作权授权。同时,系统为新创建的含有著作权交易信息的区块加盖时间戳,以保证图书馆使用某一特定著作权作品的合法性。系统以区块链技术下的智能合约自动完成图书馆信息、购买力和使用费支付等方面的验证,从而节略了图书馆与著作权人之间人工的著作权交易价格谈判、著作权使用费支付、使用条件谈判等诸多环节,以几乎零边际成本完成著作权在线交易,让图书馆快速获取到著作权作品,使读者可以利用著作权作品,也为著作权作品的快速传播提供保障。

3.2 提高图书馆著作权交易的安全性

3.2.1 影响图书馆著作权交易安全的因素

一般来说,图书馆要获取某一部作品的使用权,首先找到作品的作者或相关权利人。但是,作品的作者在网络环境下被确认为作品真正的创作者并赋予其著作权,并不是一件很容易做到的事情。这是因为作者要证明自己是作者并主张相应权利,不仅需要提供权利证明,有时还需要网络服务提供商在确定发布时间上给予技术支持,甚至提供相关的后台数据支撑。但是,出于保护个人隐私的需要,网络服务提供商往往不提供后台数据支持,这就造成网络中很多作者未经实名认证,以虚拟名称发表作品。还有少数"作者"抄袭他人作品,甚至在他人作品署上自己的名字来顶替作品的真实作者[14]。因此,图书馆往往难以查实作者的真实身份。

由于各国著作权法对于作品登记采取自愿方式,不具有强制性,致使很多作者不愿意进行著作权登记。以往著作权登记手续较为繁琐、付出的成本较高、历时时间长(需要30个工作日),这就从另一方面降低作者著作权登记的积极性[6]。如美国仅有10%的作者向国会图书馆进行著作权登记,我国著作权登记比例也不高。因此,图书馆从著作权管理机关查实所有作品的真正作者几乎不可能,这就导致依靠著作权登记途径解决所有著作权纠纷、为著作权纠纷的解决提供初步证据、确保著作权交易安全的可能性不高。

依照我国《信息网络传播权保护条例》第15条"通知与移除"规则的规定,网络服务提供商并没有监视网络活动、寻找侵权行为的义务,而是须在收到著作权人发出符合法定要求的书面通知后,才立即移除侵权作品或断开侵权作品的链接[15]。网络服务提供商面对海量的作者和作品,在权利人未提供完备的权属证明情况下,出于保护用户隐私或信息安全的考虑,不会主动审查作者的真实性。这就使得图书馆失去了依靠网络服务提供商来查实作品真实作者这道防护墙,进一步加剧著作权确权的难度。

著作权权利管理信息是指在作品中加入用于识别作者和相关权利人以及作品使用条件的信息,是图书馆确认作者和相关权利人、了解作品的使用条件的另一条重要路径。依据我国《著作权法》第48条[16]、《信息网络传播权保护条例》第18条规定[15],未经权利人许可,故意删除或改变作品权利管理信息的属违法行为。尽管有法律的震慑,但是实践中未经授权的删除和修改权利管理信息的行为仍然大量存在。因此,权利管理信息的完整性和真实性已经变得不那么可靠,图书馆依靠权利管理信息确认著作权归属的信心已经动摇。特别是在协同创作模式下,作品作者及后期合作作者都是著作权人,但是当权利管理信息被修改或被故意删除部分权利人以后,作品的著作权人就更不明确,往往造成著作权不能交易,图书馆难以获取著作权授权,甚至产生著作权侵权纠纷。如苏宁采购中心和北京乐府时代传媒科技有限公司著作权许可合同纠纷一案中,原告苏宁(被许可方)在许可合同使用涉案音乐作品收函中,得知该音乐系中国音乐著作权协会管理,因著作权人不明确将北京乐府(授权方)诉至法院。

3.2.2 系统提高图书馆著作权交易的安全性

以区块链技术进行著作权登记,能够实现作品创作与著作权注册同步进行,极大简化了以往著作权登记的繁杂程序,还能够大大节省时间成本。著作权登记目的就是为了确定作品的权属,使得图书馆能够及时了解特定作品的著作权归属,为其获取著作权许可、缔结著作权合同提供法律保障。当出现著作权纠纷时,还能够为图书馆实施著作权交易提供初步证据保障。另外,区块链技术还能够为作品权利管理信息提供保护。由于作者属于第一个访问其本人创作作品的人,作者身份就依此得以证明。这是因为登记和储存

在系统的著作权作品，必须生成两个包含 SHA 值的编码的特殊地址，通过这两个地址间的有效转账可以证明该作品在那个时间确实存在过，并在作品权利管理信息上盖有难以篡改的时间戳，为作品提供唯一的证明，即作品创作完成的时间、所有权归属等证明[17]。在系统中，不论是资源提供商还是作品创作人，都可以方便快捷地利用区块链记载权利管理信息，这就有利于图书馆快速找到著作权作品的真正主人、安全地实施著作权交易。

令人关注的是，区块链下著作权交易过程中，在各个环节都能够留下痕迹。依靠这一特质，著作权人可以把著作权信息和交易信息记录在区块链上，来保障系统的任意节点都可以查询和追踪。当图书馆与著作权人发生著作权交易时，具有强大运算能力的矿工就开始利用算法解密验证著作权交易，创造出新的区块来记录本次著作权交易。通过复杂的公共钥匙和私人钥匙的设置，区块链系统将著作权交易的账本实时广播，让其他图书馆、作者和资源提供商等用户看到数据和交易地址信息，并且还实时将著作权交易记录分发到每一个用户端，让其他用户监督图书馆和著作权人著作权交易过程，乃至交易后图书馆的读者对作品的使用过程。这些都有助于对著作权交易过程的监控，有利于制约著作权人在专有许可下的著作权无权转让和图书馆对原已授权作品进行的需要重新授权的二次传播行为[18]，从而有效降低著作权纠纷和预防著作权侵权行为发生，提升图书馆和著作权人之间著作权交易的安全性。

3.3 保障图书馆著作权侵权赔偿的公正性

3.3.1 影响图书馆著作权侵权赔偿公正性的因素

随着深层链接、视频聚合、云储存等新技术的广泛应用，在数字作品传播和利用过程中，不可避免地出现使用者侵犯著作权的行为。由于图书馆具有作品使用者和传播者的双重身份，这就可能出现两种著作权侵权情况：一种是图书馆在作品使用过程中可能侵犯著作权人的利益，需要向著作权人赔偿损失；另一种是在作品传播过程中图书馆的读者直接侵犯著作权人的利益，图书馆需要与读者承担连带责任，向著作权人赔偿损失。如果图书馆传播的是拥有自主著作权作品，读者侵犯其著作权，读者必须向图书馆赔偿损失。但是，由于著作权人真实性难以确定以及侵权行为难以认定等问题的存在，导致图书馆可能难以寻找到赔偿对象，从而影响侵权赔偿的公正性。

在著作权救济方面采用的是同质救济方法。即涉及到侵权赔偿的民事责任则以恢复原状为基本的目的。在可以恢复原状的情况下，必须恢复原状，如果不能恢复原状，则要借助于财产手段予以救济，即用金钱来赔偿损失。依据我国现有著作权制度相关规定，著作权侵权赔偿计算方式有 3 种：著作权人实际损失、侵权人违法所得、法定赔偿。依照著作权人的实际损失进行赔偿最为公平合理。但是由于实际损失难以确定，导致法定赔偿金额成为司法实践中最多选择。如 2016 – 2018 年，上海市徐汇区法院审理的知识产权侵权案件 396 件，采用以著作权人实际损失来确定赔偿金额的只有 2 件，占比只有 0.5%，其它的 99.5% 案件适用的法定赔偿金额[14]。法定赔偿金额适用泛化以及赔偿数额较低，都严重背离了著作权保护的初衷[19]。过低的法定赔偿数额无法充分激励作者、资源提供商等著作权人去维权，从而丧失作品创作、传播的积极性；法定赔偿广泛适用及赔偿数额较低使著作权侵权者赔偿以后仍然获利，从而怂恿大量著作权侵权行为发生。

造成法定赔偿适用率高的原因在于网络环境下侵权追踪困难、实际损失或违法所得提供相应的计算依据的难度较大，致使侵权损害赔偿数额证明难度大，导致出现司法实践中偏重于适用法定赔偿。法定赔偿适用率高和侵权赔偿数额过低表现在两个方面：一方面，按照实际损失计算赔偿数额，著作权人自己很难证明被侵权的作品在相关市场中的确切份额、实际损失与侵权行为之间的确切比例，这就造成依据实际损失计算赔偿金额的适用率较低的现象发生；另一方面，按照违法所得计算赔偿数额较简单易行，但对于诉讼而言必要的事实资料或证据材料有时由侵权人掌握，存在证据材料不易获取的情形，虽然对掌握证据材料拒不提供的侵权者可以进行证明妨碍的不利推定，但由于保护商业秘密等条件的限制，并不能普遍地采用这种不利推定，导致司法者谨慎地确定著作权侵权的赔偿数额，往往在法定区间内适用较低的损害赔偿数额，从而影响著作权赔偿的公正性。

3.3.2 系统保障图书馆著作权侵权赔偿的公正性

因为区块链技术能够实现著作权快速登记、作品内容难以篡改、著作权交易全程留痕且具有溯源性，所以能够准确认定侵权行为，有效地计算出权利人实际受到的损失、保障图书馆在著作权侵权赔偿中保持公正性。区块链技术能够解决著作权人和侵权人的确认问题。第一，区块链技术有利于著作权的快速登记。如前文所述，在系统中进行登记时，所有系统节点共同

记录著作权登记信息,通过共识机制将最先创作的区块链接入链中,从而完成确权,用时仅10分钟;区块链系统还能够突破地域的限制,不需要按照司法管辖区域进行著作权登记,方便了著作权人;在系统中进行著作权登记不需要缴纳服务费、登记证书费等费用。从而大大提高了作者进行著作权登记的积极性。第二,对于冒名顶替或者抄袭的作品,区块链系统依据simhash局部敏感算法,能够鉴定出原作、假冒和抄袭作品,并出具证明,让侵权作品难以隐藏[20]。第三,由于存储于本系统中的作品内容和权利管理信息难以篡改,能够提高作者的真实性。因此,当图书馆或者读者侵犯他人著作权时,能够实现侵权行为的准确认定,快速地找到真正的著作权人,精准地向被侵权的著作权人赔偿损失。

由于系统中的所有著作权流转、作品利用情形在各个环节都留下痕迹,当出现著作权侵权时,就能够以反向追踪的方法确定谁是真正的侵权人。如果是图书馆侵权,则图书馆需要承担责任;如果是读者侵权,则读者向著作权人直接负责。这就避免了由于侵权人难以查找,原本是读者侵权应当由读者承担责任而让图书馆承担连带责任的情况发生。再者,依靠时间戳区块和链接技术永久记录著作权登记、著作权交易信息,使得每一笔交易记录有迹可查。由于系统中每个节点存储的作品和信息不可篡改,包括作品的侵权使用情况也都按照时间顺序记录在区块链中,依据此记录,能够为侵犯著作权行为提供真实有效的证据[21]。这种区块链电子证据也逐渐被司法所采纳。如我国北京、杭州、广州等地也纷纷成立互联网法院,对区块链下的数字资产登记效力和流转证据予以认同;2016年,北京小犀智能科技中心构建的"小犀版权链",联合知识产权局、公证处把公证、确权等司法事务引入区块链当中;美国亚利桑那、佛罗里达等州相继出台区块链记录和效力法案,在法律层面上承认区块链证据的效力。尤其重要的是,系统中还能查询到侵权使用作品的量和作品的受众范围,如果图书馆侵权,就可以结合作品当时市场的使用价格,计算出著作权人的实际损失,图书馆就可以按照实际损失向其赔偿。反之,如果图书馆的自主著作权作品受到侵犯,也能够按照实际损失获得相应的赔偿。以区块链技术构建的保障图书馆著作权侵权赔偿公正性的运作机制,能够充分体现著作权法的保护作品创作、传播和利用的制度价值。

4 结语

区块链技术构建的著作权生态系统,以智能合约、时间戳等关键技术的应用来保障作品创作、著作权登记、鉴权和交易。由于著作权智能合约具有自动性和执行性,图书馆不能够参与到著作权交易合同订立的协商过程,造成图书馆的著作权利益诉求难以表达。由于著作权智能合约属于有偿许可模式,图书馆合理使用和法定许可使用作品没有运行空间。这些都对图书馆分享著作权利益产生新的挑战。因此,需要改进或者优化区块链技术构建的著作权生态系统,保障图书馆的著作权交易自由协商权利、合理使用和法定许可权利的正常行使,以维护著作权人与图书馆的著作权利益动态平衡。

参考文献:

[1] KIYOMOTO S, RAHMAN S, BASU A. Onblockchain-based anonymized dataset distribution platform[C]//International conference on software Engineering research, management and applications. London: IEEE, 2017:85-92.

[2] European Parliamentary Research Service. How blockchain technology could change our lives[R]. Brussels: EPRS, 2017.

[3] 中共中央政治局10月24日下午就区块链技术发展现状和趋势进行第十八次集体学习[EB/OL]. [2020-03-30]. https://www.fx263.com/cyzx/caijingzaobao/20191026/34722.html.

[4] DAVID E. Copyright courner: blockchain and copyright[J]. Kentucky libraries, 2018, 82(3):4-5.

[5] 汪琼,陈伟. 区块链在图书馆著作权保护中的效用研究[J]. 数字图书馆论坛,2019(3):69-72.

[6] ALEXANDER S. Copyright in the blockchain era: promises and challenges[J]. Computer law & security review, 2018, 34(3):550-561.

[7] 陈维超. 基于区块链的IP版权授权与运营机制研究[J]. 出版科学,2018(5):18-23.

[8] 李悦,黄俊钦,王瑞锦. 基于区块链的数字作品DCI管控模型[J]. 计算机应用,2017(11):81-87.

[9] 袁亦力,卢山. 区块链技术在著作权确权和交易中的运用及其法律规制[J]. 西华大学学报,2019(3):19-24.

[10] 区块链是什么?[EB/OL]. [2020-03-30]. http://news.youth.cn/jsxw/201803/t20180303_11465260.htm.

[11] 区块链之公有链私有链及联盟链比较[EB/OL]. [2020-03-30]. https://wenku.baidu.com/view/6a6f50c0a88271fe910ef12d2af90242a995ab5f.html.

[12] 李超,戴炳荣,王泓机,等. 基于区块链的数字版权保护与交易系统[J]. 现代计算机,2018(29):80-84.

[13] 韦丽华. 版权贸易谈判的八个规则与技巧[J]. 出版广角,2011(9):35-36.

[14] 夏朝羡. 区块链技术视角下网络著作权保护问题研究[J]. 电子知识产权,2018(11):110-116.

[15]《信息网络传播权保护条例》[EB/OL]. [2020-04-05]. ht-

tps://baike. baidu. com/item/fr = aladdin.
[16]《中华人民共和国著作权法》[EB/OL]. [2020 - 04 - 05]. http://ip. people. com. cn/n1/2019/0704/c192427-31214390. html.
[17] 徐明星. 区块链重塑经济与世界[M]. 北京:中信出版社,2016:24 - 25.
[18]《保护文学艺术作品伯尔尼公约》[EB/OL]. [2020 - 04 - 10]. http://tfs. mofcom. gov. cn/article/date/j/an/200212/20021200058445. shtml.
[19] 刘筠筠. 知识产权侵权损害赔偿问题研究[M]. 北京:知识产权出版社,2017:31 - 32.
[20] MANKU G, JAIN A, SARMA A. Detectingnear-duplicates for web crawling[C]//Proceedings of the 16th international conference on Word Wide Web. New York: ACM,2007:141 - 150.
[21]李静彧,李兆森. 基于区块链存证的电子数据真实性探讨[J]. 软件,2018(6):112 - 113.

The Practical Value of Building Digital Copyright Ecosystem with Blockchain Technology to Library

Ji Yukuan
Institute of Literature and Information, Henan University, Kaifeng 475001

Abstract: [Purpose/significance] The application of blockchain technology in building digital copyright ecosystem has important practical value for maintaining the copyright interests of libraries. [Method/process] In the past, too many trading links of works affected the efficiency of acquiring copyright in the libraries, the smart contract can omit the link of copyright trading and improve the efficiency of obtaining copyright in the library. In the past, it was difficult for copyright holders and infringers to find, identify and calculate infringement losses, which affected the security of library copyright transactions and the fairness of damage compensation. Blockchain technology was adopted to solve these problems, so as to enhance the security of library copyright transactions and ensure the fairness of library damage compensation. [Result/conclusion] The application of blockchain technology to build a digital copyright ecosystem can solve the problems of library copyright acquisition efficiency, copyright transaction security and damage compensation justice.

Keywords: blockchain digital works library copyright transaction

下 期 要 目